

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09167248 A

(43) Date of publication of application: 24 . 06 . 97

(51) Int. Cl.

G06T 11/80

G06F 3/03

(21) Application number: 07325705

(22) Date of filing: 14 . 12 . 95

(71) Applicant: SHARP CORP

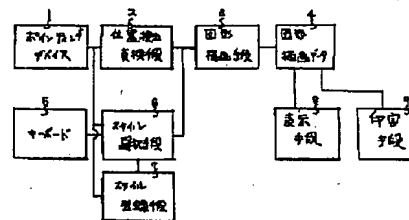
(72) Inventor: YANAGA SHUICHI  
YANAGIMOTO OSAMU

## (54) PLOTTING DEVICE

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To previously register the color, the line width, the line type, the grey level, etc., which are usually frequently used as graphic plotting attributes and then to change instantaneously these plotting attributes in a visible form.

**SOLUTION:** The coordinate is inputted by an instruction given from a display means 8 of an input pen serving as a pointing device through a display screen. Based on this coordinate, a graphic plotting means 3 produces the plotting data 4. The means 3 optionally selects the plotting style that is previously registered by a style register means 7 or previously selected in response to the plotting line width and type or the plotting color and variable density via a style selection means 6, thereby, the means 3 plots a graphic based on the corresponding style. Therefore, the troubles to select the line type and width or the color and density, etc., at every time can be eliminated, just by selecting a plotting style.



COPYRIGHT: (C)1997,JPO

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 任意の座標を入力する座標入力手段と、該座標入力手段にて入力された座標に基づいて所望の画像を描画する図形描画手段と、該図形描画手段にて描画されたデータに基づいて作成された図形を表示する表示手段と、を備えた描画装置において、上記図形描画手段で作成する描画データの属性である線の幅、線の種類等を予め登録するスタイル登録手段と、該スタイル登録手段にて予め登録された複数のスタイルの中から一つを選択するスタイル選択手段と、該スタイル選択手段にて選択されたスタイルに基づいて上記図形描画手段にて描画を行わせる制御手段と、を具備したことを特徴とする描画装置。

【請求項2】 前記スタイル登録手段で得た複数のスタイルを表示手段にて画面上に表示し、現在の選択スタイルがどのスタイル可を明示するためのマークを合わせて画面上に表示させることを特徴とする請求項1記載の描画装置。

【請求項3】 前記スタイル登録手段により登録された複数のスタイルより、登録された複数のスタイルに追加して、現在のスタイルの直前を選択中のマークとは別のマークにて画面上に表示させることを特徴とする請求項1記載の描画装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ワークステーション、パーソナルコンピュータ、ワードプロセッサ等の一つの機能として備えられる描画装置において、特に入力される座標に応じて所望の図形を描画する装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータやワードプロセッサ等においては、文書と共に画像、特に図形等を任意に作成するために、例えばペンやマウス等を座標入力手段を利用し、表示画面上を任意に操作することで、所望の図形を描画する機能、つまり描画装置が備えられている。また、描画した図形を同様にして任意に消去することができる。

【0003】例えば、表示画面上の任意の点の座標を、上述した座標入力手段を構成するペン又はマウスを利用して入力し、この入力座標の少なくとも2点の座標点の間を、直線又は曲線、あるいは矩形状態で描画するか、2点間で円や楕円を描画するようにしている。また、連続的に入力される座標点を順次描画することで、フリー描画、つまりフリーハンドによる描画を可能にしている。

【0004】従来では、ペン等の操作により画面上に図形を描く場合に、線の種類、例えば線の幅や、破線や実線等の線の種類（線種）を選択する他に、カラー化に伴い色の選択を行うことができたようになった。例えば、特開平2-121072号公報には、プロッタのペン番

号と、これに対応するカラー信号を予め入力し、ペン番号を選択して画面に図形を描くことで、選択した色で図形を描画できるといったCADシステムが提示されている。

【0005】また、特開平4-177518公報には、描画する色の選択にペン自身に黒、赤、青、緑を選択するためのスイッチが設けられており、該スイッチにて選択した色による描画が行える構成のカラー描画装置が明記されている。

10 【0006】さらに特開平7-56911号公報には、ペン入力座標を作成文書上の座標位置に即時変換し、描画データの線の種類及び太さは任意に選択可能として画面上に表示することか記載されている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来の画像処理装置である描画装置においては、ペンによるカラーの選択を行うために、特開平2-121072号公報では、予めペン番号とこれに対応するカラー信号を予め入力した後でペン番号を選択することで、ペン番号に何色か設定されているかの確認する作業が必要であった。また特開平4-177518号公報に記載のものでは、ペンの色を選択するにはペン自身に設けられた選択スイッチにて、黒、赤、青、緑の選択が簡単に行えるようにしたもの、それ以外の線の属性、つまり線幅や線種を、その色の選択と同時に選択することはできない。

【0008】また特開平7-56911号公報記載のものでは、図形を描画する線の種類や太さを任意に変えられるが、その設定は所望の図形を描く直前にその都度設定する必要があった。

30 【0009】以上のように、ペン等を利用して図形を描画する場合、カラー化において線の色を選択すると同時に線の種類や、描画する時のモード、例えば円、楕円、直線、曲線、フリーハンド等を合わせて選択する必要があるものの、それらを順を追って選択する必要があり、その選択設定が非常に面倒でもある。

【0010】そこで本発明の目的は、図形を描く時の属性として、通常よく使用する色、線幅、線種及び濃淡等を予め登録しておき、目に見える形で描画の属性を瞬時に変更できるようにしたものである。

## 40 【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述の目的を達成するために、任意の座標を入力する座標入力手段と、該座標入力手段にて入力された座標に基づいて所望の画像を描画する図形描画手段と、該図形描画手段にて描画されたデータに基づいて作成された図形を表示する表示手段と、を備えた描画装置において、上記図形描画手段で作成する描画データの属性である線の幅、線の種類等を予め登録するスタイル登録手段と、該スタイル登録手段にて予め登録された複数のスタイルの中から一つを選択するスタイル選択手段と、該スタイル選択手段に

て選択されたスタイルに基づいて上記図形描画手段にて描画を行わせる制御手段と、を具備したことを特徴とする。

【0012】この構成により、所望の描画を行う場合、座標入力手段である入力ペンを表示手段による表示画面上の任意の点を指示すれば、その指示した座標に応じた図形が描画できる。この時、描画を行う線の幅や線の種類、また描画する色やその濃淡が事前に各種のスタイルとして登録することができる。そして、登録された中から所望のスタイルを選択することで、従前のようにその都度、線の幅や線の種類、さらに線の色等を選択する操作を省略できる。

【0013】そこで、前記スタイル登録手段で得た複数のスタイルを表示手段にて画面上に表示し、現在の選択スタイルがどのスタイルかを明示するためのマークを合わせて画面上に表示させることで、選択中のスタイルの形態、つまり線の幅や線の種類等がユーザサイドで容易に認識でき、同時に他のスタイルを選択するか、また新たなスタイルを登録できる。

【0014】また、前記スタイル登録手段により登録された複数のスタイルより、登録された複数のスタイルに追加して、現在のスタイルの直前を選択中のマークとは別のマークにて画面上に表示させることで、選択中のものと直前のスタイルとの区別が容易になり、選択操作を容易にしている。

【0015】なお、表示手段の画面上に、図形描画手段にて所望の図形の描画を行わせる場合、(1)フリーハンドツール、(2)消しゴムツールと、(3)ペンツール、(4)長方形ツール、(5)楕円ツール等のいずれか一つが任意に選択され、座標入力手段であるペンを操作して座標を入力し、選択されたツールに基づく所定の形状の図形を描き図形描画データを作成する。

【0016】一方、描画データを表示画面に展開する場合、線の幅や種類、さらに色などの属性である描画スタイルは、必要に応じて個々にスタイル登録手段により登録され、実際図形を描画する時に、この登録されたスタイルを選択手段により選択されたスタイルに基づいて描画データが作成される。

【0017】

【実施の形態】以下、本発明を図面に従って詳細に説明する。図1は本発明による描画装置を構成する基本的な制御回路を示すブロック図、図2に本発明の描画機能

(装置)を備えるパーソナルコンピュータ等の装置全体の回路構成を示すブロック図である。また、図3は本発明における描画機能(装置)を備えるパーソナルコンピュータまたはワードプロセッサの外観を示す斜視図である。

【0018】まず、図3において、本発明におけるパーソナルコンピュータ等の概略構成を説明する。パーソナルコンピュータ本体は、本発明におけるポインティング

デバイスとしての入力ペン1が備えられており、該入力ペン1は表示手段8であるCRTや、液晶表示装置の表示画面81上の任意の点を操作(指示)すれば、その位置の座標を入力することができる。この座標位置の検出は、従来より周知の技術を利用したもので本発明とは直接関係ないため、その詳細は省略する。

【0019】また、5はキーボードであり各種情報をキー操作により入力できる。このキーボード5には文字入力キー、数値キーの他に、表示画面81にて表示された内容に応じたモードや機能の指示入力を行える複数のファンクションキー51が備えられている。パーソナルコンピュータ本体には、各種情報を記憶するハードディスクの外に、フロッピーディスク28に記憶、また記憶された内容を読み出すために、該フロッピーディスクを挿入する挿入口30が設けられている。

【0020】パーソナルコンピュータまたはワードプロセッサ本体は、上述したファンクションキー51の操作に応じてその機能等が任意に選択でき、機能等を選択するためのメニュー画面が、例えば図5に示すように表示される。そこで、本発明による図形の描画機能を、そのメニュー画面より選択することで、図形の描画モードに設定されることになる。この時、各種機能を選択できるメニュー画面において、ペン1を「図形形成」の表示領域200を指示するか、図5(B)に示す「図形」表示領域に対応するキーボード5のファンクションキー51を押圧することで、描画モードを選択でき、描画を表示画面上で行うことができる。

【0021】次に、図2に示す上述したパーソナルコンピュータ等の回路構成について説明する。

【0022】21は本発明における描画機能を含めて実行する中央処理装置(CPU)、22は各種データを格納するRAMであり、特にRAMには以下に述べるペン1によって描かれる線分の位置(座標等)を示すデータを記憶するペン座標データと、描かれた図形に線分のスタイルを記憶する描画スタイルデータより構成される図形描画データ(4)を記憶する一方、必要に応じて読み出しが行える。また23はCPU21が実行する制御プログラムを格納するROMである。

【0023】また25はプリンタであり、24はプリンタ25へ印刷データを送る制御を行うプリンタコントローラである。例えば、描画されたデータに基づいて、ハードコピーとしてプリントアウトする。

【0024】26はハードディスク(HD)であり、27はHD26を駆動しデータの入出力を行うHDコントローラ、28はフロッピーディスク(FD)であり、29はFD28を駆動しデータの入出力を行うFDコントローラである。このフロッピーディスク28は図3にて説明したように、挿入口30を介して挿入されることで、該フロッピーディスクの書き込まれた内容を読み出し、また書き込みが上記FDコントローラ29を介して

実行される。

【0025】5はキーボードであり、31はキー入力を受けて対応するキーコードを出力するキーインタフェースである。1は本発明による座標入力手段を構成する入力用のペンであり、表示装置8の画面81上での入力座標に応じて図形を描画できる。33はペン1から入力されるペンドウン、ペンアップ、ペン座標などの情報を出力するペンインタフェースである。

【0026】8は文書や編集情報などを表示する表示装置であり、35は表示装置8に各種データを表示するための制御を行う表示コントローラである。表示装置8としては、CRT（カラー）又はカラーLCDが用いられる。

【0027】本発明の実施の形態を説明する前に、ポインティングデバイス、つまり座標を入力又は指示するための手段の1つであるペン1の以下に記載する4つの動作について説明しておく。

【0028】(1) ペンドウンとはペンが画面上におろされた瞬間の変化を表し、(2) ペンドラッグとはペンドウンされたペンがペンドウンされたまま画面上を移動する状態を表し、(3) ペンアップはペンが画面から持ち上げられた瞬間の変化を表し、上記のいずれでもない(4) 未使用状態がある。

【0029】また図形描画手段の一部である各種のツール（モード）について説明する。まずペンを画面上にペンドウンした時、ペンの画面上での座標を検出する。この座標検出は従来周知の技術を利用したものであって、詳細は省略する。そこで、図13に示すように任意の位置をペン1にて指示し、その指示した位置での検出した座標位置からペンドラッグ等を行い、図形描画データを作成する。つまり、ペンの操作により図形描画データを作成するのに、紙を鉛筆などでなぞるように、画面上をペンにてなぞると、その奇跡をそのまま画面に表示するフリーハンドツールである。

【0030】そして、図14に示すように描画された図形を消す消しゴムツール、図15で示すようにペンにより例えば点を指定し、その2点間を直線で結ぶペンツール、図16で示すように長方形（矩形）の四隅の1つから、その対角に向かってドラッグして長方形を描く長方形ツール、さらに図17に示すように楕円の一方の端から反対側の端に向かってドラッグして楕円を描く楕円ツールと等がある。また、楕円でなく、円の場合には、まず円の中心を指定し、半径の位置をペンにて指示することで円を描画することができる。

【0031】次に図1において、本発明による描画装置における基本回路構成について説明する。同図において、文書および文書編集情報を表示する表示手段8と、表示手段の画面上に所定の形状の図形を描くポインティングデバイス（ペン）1、該ポインティングデバイス1の操作による入力座標を検出し、作成文書上の座標位置

に変換する位置検出変換手段2、上記ポインティングデバイスの操作を移動に際して順次座標データを記憶し、図形描画データを作成する図形描画手段3を備える。この図形描画手段は、ペン1の操作により紙を鉛筆などでなぞるように、画面をペンにてなぞるとその奇跡をそのまま画面に表示する上述したフリーハンドツール、描画された図形を消す消しゴムツール、ペン1により点を指示していきその点を直線で結ぶペンツール、長方形の四隅の1つから、その対角に向かってドラッグして長方形を描く長方形ツール、楕円の一方の端から反対側の端に向かってドラッグして楕円を描く楕円ツールなどの中から選択されたツールに基づいて図形描画データを作成する。

【0032】その他に、本発明の描画装置においては、図形を描画する時、この描画の属性である線幅、線種、色、濃淡などのスタイルをあらかじめ登録するスタイル登録手段7と、前記スタイル登録手段により登録された複数のスタイルから所望のスタイルを選択するスタイル選択手段6と、このスタイル選択手段により作成されたスタイルデータを前記図形描画データ4に追加され、この図形描画データ4をカラー液晶ディスプレイやCRTディスプレイなどの画面上に表示する表示手段8とを備え、さらに上記図形描画手段により作成された図形描画データ（4）をカラープリンタに印字する印字手段9を備えている。

【0033】スタイル登録手段7は、先に説明した図2におけるRAM22等の記憶領域が利用され、上述したキーボード5等による登録操作により記憶保持される。また、スタイル選択手段6は、スタイル登録手段7にて登録された各種スタイルが表示手段8の表示画面に表示された状態において、キーボード5またはペン1に操作により選択する。位置検出手段2は先に説明したように表示画面上の任意の位置をペン1にて指示された点の座標を出力するものであって、図形描画手段3は選択されたスタイル及び5種のツールより選択されたツールにて、座標入力された内容に応じて描画を行い、描画データ4を出力する。この描画データ4はRAMまたはハードディスクやフロッピーディスクに記憶され、また表示手段8にて表示される一方、ハードコピーとして仕上げる場合に、印字手段9に送られる。

【0034】上述した5種のツールは、図6に示すように表示手段8の表示画面81上の下部に表示された内容に対応するキーボード5上のファンクションキー51に該当するキーを押下、又はペン1にて所望する画面81上のツール表示領域202～206を指示することで、その座標が入力されることで、複数種のツールより所望のツールを選択することができる。

【0035】そこで、フリーハンドツールにする場合、フリーハンドツールの表示部202に対応するファンクションキーを押下すればフリーハンドツールが選択で

き、消しゴムツールを表示した領域203に対応するファンクションキーを押下すれば、消しゴムツールが選択され、ペンツールにする場合、ペンツールを表示した領域204に対応するファンクションキーを押下することでペンツールが選択される。また、長方形ツールにする場合、長方形ツールが表示された領域205に対応するファンクションキーを押下すれば長方形ツールが選択し、さらに楕円ツールにする場合には、楕円ツールの表示領域206に対応するファンクションキーを押すことで楕円ツールを選択することができる。その選択ツールに応じた図形を任意に描画することができる。この選択は、入力ペン1を各表示領域202~206の任意の位置を指示することでも選択できる。

【0036】次に、本発明における一実施形態について図4のフローチャートにて従って説明する。まず、最初にパーソナルコンピュータ等を描画を行うモードに設定する必要がある。そのため、例えば装置をメニュー画面の表示状態にし、ペンにより図形作成機能を選択する(S101)。

【0037】図5(A)ではメニュー画面で「図形作成」機能を示す表示領域200をペン1にて指示、又はキーボード上の方向キーにて選択した時や、図5(B)に示すように表示画面上の「図形」表示領域201に対応するキーボード5上のファンクションキーで操作、またはペンにて上記表示領域201を操作(ペンダウン)することで、描画モードに設定される。

【0038】上述のように、「図形作成」機能を選択し、描画モードになったとき現在の描画スタイルと描画ツールが表示(S120)される。ここでスタイルとは描画するための線の属性、例えば線の幅、線種、色、濃淡等を合わせて選択設定した総称であり、従来のように属性である線幅、線種、色、濃淡をその都度選択するのを省いたものである。例えば、図7に示すように線幅としては極細線、細線、二重線、太線、極太線等から任意に選択できる。また、線種として実線、破線、一点波線、二点波線が選択できる。そして、色として黒、白、緑、青、赤、黄、シアン、マゼンダを任意に選択できる。さらに、濃淡としては、100%、90%、80%、70%、60%、50%、40%、30%、20%、10%が選択できる。

【0039】つまり、従来では、上述した一つのツールを選択した後、線幅、線種、色さらに濃淡について、その都度選択する必要がある、その選択操作が非常に面倒であった。この面倒さを解消するために、本発明においてはユーザサイドで、予め選択されたツールに対して、それに不随する上述した属性を事前に固有のものとして登録することで、面倒な操作を避けることである。

【0040】特に、図形を作成する場合には、図7に示すような属性を全て選択して作成することはなく、決められた条件でもって作成するのが一般的であるため、そ

の都度属性を選択し直すといった面倒な操作を避けることができる。

【0041】そこで、電源の立ち上げや、最初の図形作成機能を起動させた直後などでは、スタイルが登録されていないのが現状である。また描画ツールも選択されていないため、あらかじめ最もよく使用されるスタイルを標準スタイルとして、線幅：細線、線種：実線、色：黒、濃淡：100%として登録されており、これが優先して選択されることになる。その表示例については図6

(又は図8参照)に示す通りである。

【0042】また描画ツールはフリーハンドツールが選択されているものとして、図6(又は図8参照)のように表示して起動する。また現在使用されているスタイルが標準スタイルであることを表すための現在使用マーク●210を状態項目に表示させている。

【0043】さて、上述したフリーハンドツールにて図形を描く場合には、次のステップS140による描画選択を行うことなく、フリーハンドによる描画を行える。図形作成機能を起動させた直後は、描画ツールはフリーハンドツールに特定されている。このフリーハンドツールを使う場合、画面上でのペン1の操作による入力座標を作成文書上の座標位置に即時変換し表示手段8の表示画面81にて表示される。この表示の時、現在使用されている描画スタイル(現在は標準)にて画面に展開し表示(S141)されることになる。

【0044】次に描画ツールを変更する場合、ステップS146にて再度描画ツールを選択するステップS140に移る。この変更は、描画ツールの変更キー等を操作することにより移行されることになる。これは、例えば、図5(B)等にて表示されているように、「変更」の表示領域208に対応するキーボード5のファンクションキー51の操作またはペン1による指示が行われることで、ツール選択状態に設定され、図6に示す表示がなされる。

【0045】そこで各描画ツールが選択されたときの説明を行う。消しゴムツールの表示部203に対応する部分をペン1にて操作するか、対応のファンクションキーを操作することで、該ツールが選択される。そして、このツールが選択された時には、ツールの項目にはフリーハンドの表示に代わり、消ゴムの表示が行われ、「変更」208キー等の指示により、図5(B)等の表示画面状態となり、表示された描画データに対し、画面上でのペンの操作による入力座標を作成文書上の座標位置に即時変換し消去する。なお、この消去の時、現在使用されているスタイルの属性は線幅のみ活用され、画面に展開し消去されることになる(S142)。

【0046】また、ペンツールが選択された場合には、ペンにより画面上の1点をペンダウンとペンアップを行うことで指示し、もう一方の点をペンで指示することでこの2点を結ぶ直線が描画できる。この場合、現在使

用されている描画スタイルにて画面に展開し表示されることになる(S143)。

【0047】長方形ツールが選択された時には、ペンにより長方形の四隅の1つを指示しペンダウンしたまま移動(ドラッグ)し、その対角点に向かって到達したペンアップし、長方形の描画を行える。また現在使用されている描画スタイルにて画面に展開し表示されることになる(S144)。さらに、楕円ツールが選択された時は楕円の一方の端でペンダウンしてから反対側の端に向かってドラッグしてペンアップし楕円を描き、現在使用されているスタイルにて画面に展開し表示されることになる(S145)。

【0048】次に本発明による描画スタイルを変更(選択)又は登録する場合について説明する。そこで、ステップS147に描画スタイルの選択を行うスタイル変更キー等を操作する。これにより、ステップS122にて、スタイルの選択(変更)または新規スタイルを新たに登録できる。そのため、表示手段8の表示画面上に常時株に表示されている領域における、例えば「変更」208に対応する部分を操作することで、図6等の表示が行われる。そして、新規スタイルを登録する場合には、図6での画面上に表示された「新スタイル」の表示部207に対応するファンクションキーを押下する。これは、ペン1にて表示部207を指示してもよい。

【0049】この時、図9に示すように画面上に標準スタイルとは別のスタイル領域が1つ追加される。ここで線幅、線種、色、濃淡と順次それぞれの項目の選択を行うことができる。たとえば線幅を設定する場合、線幅の項目221をペン1で指示することで、選択可能な線幅の種類かが表示される。この表示された中から、所望の線幅をペンで指示することで任意の線幅を選択でき、その線幅が表示される。同様に線種、色、及び濃淡についても、その項目の表示領域をペン1にて指示することで、任意に選択することができる(S125)。

【0050】そして、スタイルに関する属性の任意の選択を完了すれば、次にそのスタイルを登録するか否かを決定する。登録を行う場合には、スタイル名の領域222に、登録名を付ける(例スタイル1)ことで、スタイル1が登録される(S130)。また、このスタイルを登録しない場合、一時的なスタイルとして使用するものとして、スタイル名を空白として登録する(S127)。

【0051】つぎにスタイル表の状態を表わす項目に現在使用(選択)していることを示す現在マーク●を付す(S128)。ここで、スタイル1にて登録した場合、該スタイル1の状態項目に現在マーク●を付し(図10(A)参照)、一時的なスタイルとして使用する時はスタイル名の空白の状態項目に現在マーク●を付す(図10(B)参照)。また直前までのスタイルは、現在の場合標準スタイルなので標準の状態項目に直前マーク○

を付す(S129)。

【0052】このあと描画ツールの選択を行いS140、上述したように各選択されたツールにて図形を描くと現在選択されているスタイルで図形を描画する(S141、S142、S143、S144、S145)。

【0053】続いて、予め登録された複数のスタイルの中から所望するスタイルを選択する場合について説明する。つまりスタイル変更のためのキーが操作されると、ステップS122へと移行する。まず図10(A)のようにスタイル1が登録された後、同様に一時的なスタイルが登録されると、図11(A)の状態となる。このような状態は先に説明したように、RAM22に記憶(登録)されている。そして、スタイルを変更するための変更キー等が操作されると、上記RAM22に記憶(登録)された内容が読み出され、上記表示手段8の表示画面81にに表示される。この表示状態が図11(A)のようになる。

【0054】上記図11(A)の表示状態において、スタイル1を選択する場合、ペン1にてスタイル名の「スタイル1」の表示領域223をペンで指示することでスタイル1が選択され(S131)、「スタイル1」の状態項目に現在使用マーク●210が付き(S128)、直前の一時的スタイルであるスタイル名が「空白」である状態項目に直前使用マーク○211が付される。この状態を図11(B)に示す。このように描画スタイルを選択するだけで、その線の属性についても同時に選択されたことになり、一々属性である線の幅や種類等をその都度選択操作する手間が省かれる。

【0055】このあと描画ツールの選択を行い(S140)、各選択されたツールにて図形を描くと現在選択されているスタイルで図形を描画する(S141、S142、S143、S144、S145)。

【0056】次に図11(B)のように現在の描画スタイルは、「スタイル1」で直前のスタイルは一時的なスタイルから、現在の描画スタイルを「標準」のスタイルに戻す時の説明をする。標準のスタイルに戻る時、ペン1にてスタイル名の標準の表示領域224を指示することで標準スタイルが選択される(S132)。描画スタイルの表示は、現在のスタイルが標準スタイルとなるため、表示中の「標準」の状態項目に現在使用マーク●210が付き(S128)、直前のスタイルがスタイル1となるため、「スタイル1」の状態項目に直前使用マーク○211が付され(S129)、いままで一時的であったスタイル名が「空白」であったスタイルが自動的に消滅される(図11(C)参照)。なお、この一時的であったスタイル名については自動的に消滅されることになるが、これを描画モードを継続している間は保持させておき、新たに一時的なスタイルが別に登録された段階で、消滅させるようにしてもよい。

【0057】続いて図11(C)のように現在のスタイ

ルは、「標準」で直前のスタイルは「スタイル1」の状態において、直前のスタイルに戻る時の説明をする。直前のスタイルに戻る時、ペン1にてスタイル名の直前のマークがついている「スタイル1」の表示領域223をペン1にて指示することで、「スタイル1」が選択される(S133)。選択スタイルはスタイル1となるため、図11(D)に示すように「スタイル1」の状態項目に現在使用マーク●210が付され(S128)、直前のスタイルが標準となるため、「標準」の状態項目に直前使用マーク○211が付される。

【0058】このあと描画ツールの選択を行いS140、各選択されたツールにて図形を描くと現在選択されているスタイルで図形を描画する(S141、S142、S143、S144、S145)ことができる。

【0059】なお、上述の実施形態においては、座標入力手段を構成するペン1を利用して座標を入力し、描画を行わせているが、マウス等を利用して座標入力を行うことで、描画することもできる。要するに座標を入力するための手段としてはペン1に限られるものではなく、マウス等その他の手段を利用できることは勿論である。

【0060】

【発明の効果】本発明によれば表示画面上に描画される図形の線の種類を複数種割り当てることが可能なため、スタイルの異なる図形を描く時、瞬時に種々のスタイルにて図形を描くことが可能。

【0061】そのため、描画のための線の属性である線の幅や種類等を改めて選択操作する手間を省くことができる。また、描画スタイルの任意に登録し、登録した描画スタイルから任意に選択できるため、上述した線の属性を改めて選択する必要がなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による画像処理装置による基本回路構成を示すブロック図である。

【図2】本発明における画像処理装置全体の回路構成を示すブロック図である。

【図3】本発明における描画機能を備えたパーソナルコンピュータ等の外観を示す斜視図である。

【図4】本発明における制御状態を示すフローチャートである。

【図5】図形描画の機能を設定するための表示例を示す選択画面の図である。

【図6】描画におけるツールの選択、および描画スタイルの登録及び変更を行うための表示例を示す選択画面の図である。

【図7】図形描画におけるスタイルテーブルを示す図である。

【図8】画面に表示される初期の図形描画スタイル例を示す図である。

【図9】図形描画スタイルの登録を行う場合の表示画面の表示例を示す図である。

10 【図10】画面に表示される図形描画スタイルの選択中の表示例を示す図である。

【図11】画面に表示される登録中の図形描画スタイルの中から任意のスタイルを選択するための表示例を示す選択画面の図である。

【図12】フリーハンドツール使用時における描画中の表示例を示す図である。

【図13】消しゴムツール使用時における描画中の表示例を示す図である。

20 【図14】ペンツール使用時における描画中の表示例を示す図である。

【図15】長方形ツール使用時における描画中の表示例を示す図である。

【図16】楕円ツール使用時における描画中の表示例を示す図である。

【符号の説明】

1 ペン (ポインティングデバイス)

2 位置検出変換手段

3 描画描画手段

4 図形描画データ

30 5 キーボード

51 ファンクションキー

6 スタイル選択手段

7 スタイル登録手段

8 表示手段

81 表示画面

9 印字手段

21 CPU

22 RAM

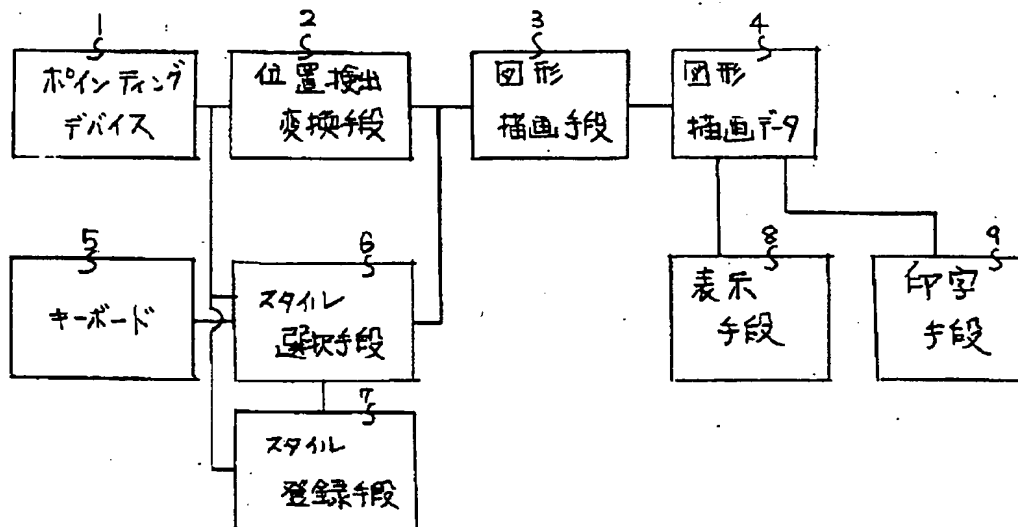
23 ROM

40 24 プリンタコントローラ

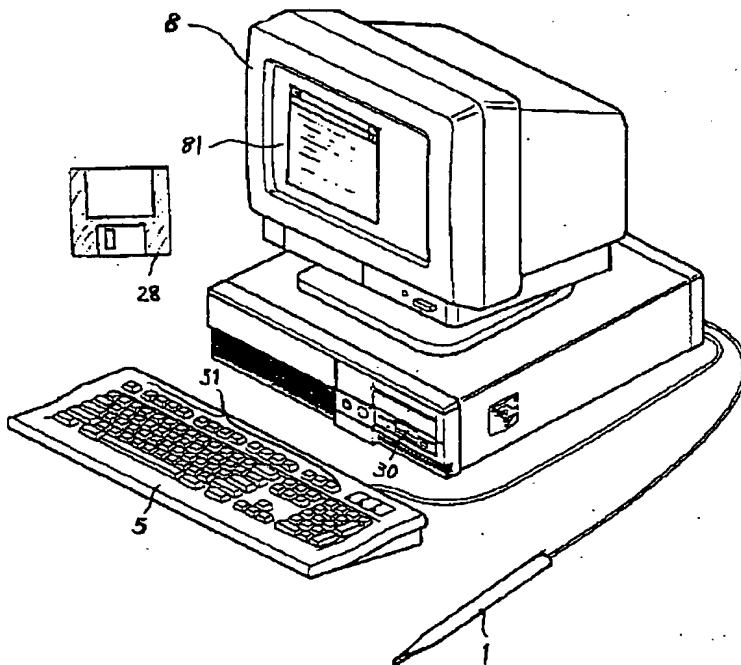
【図8】

ツール	状 態	スタイル名	線 幅	線 種	色	濃 淡
フリーハンド	●	標 準	細 線	実 線	黒	100%

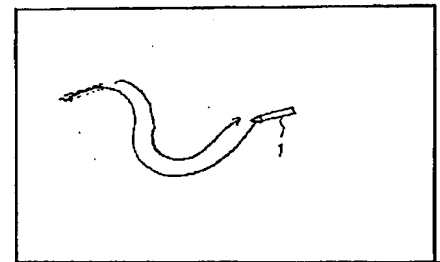
【図1】



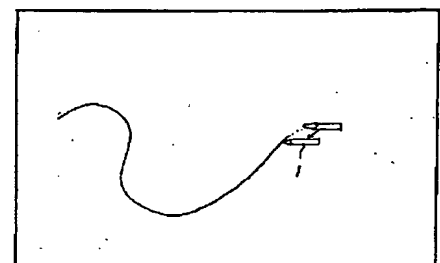
【図3】



【図12】

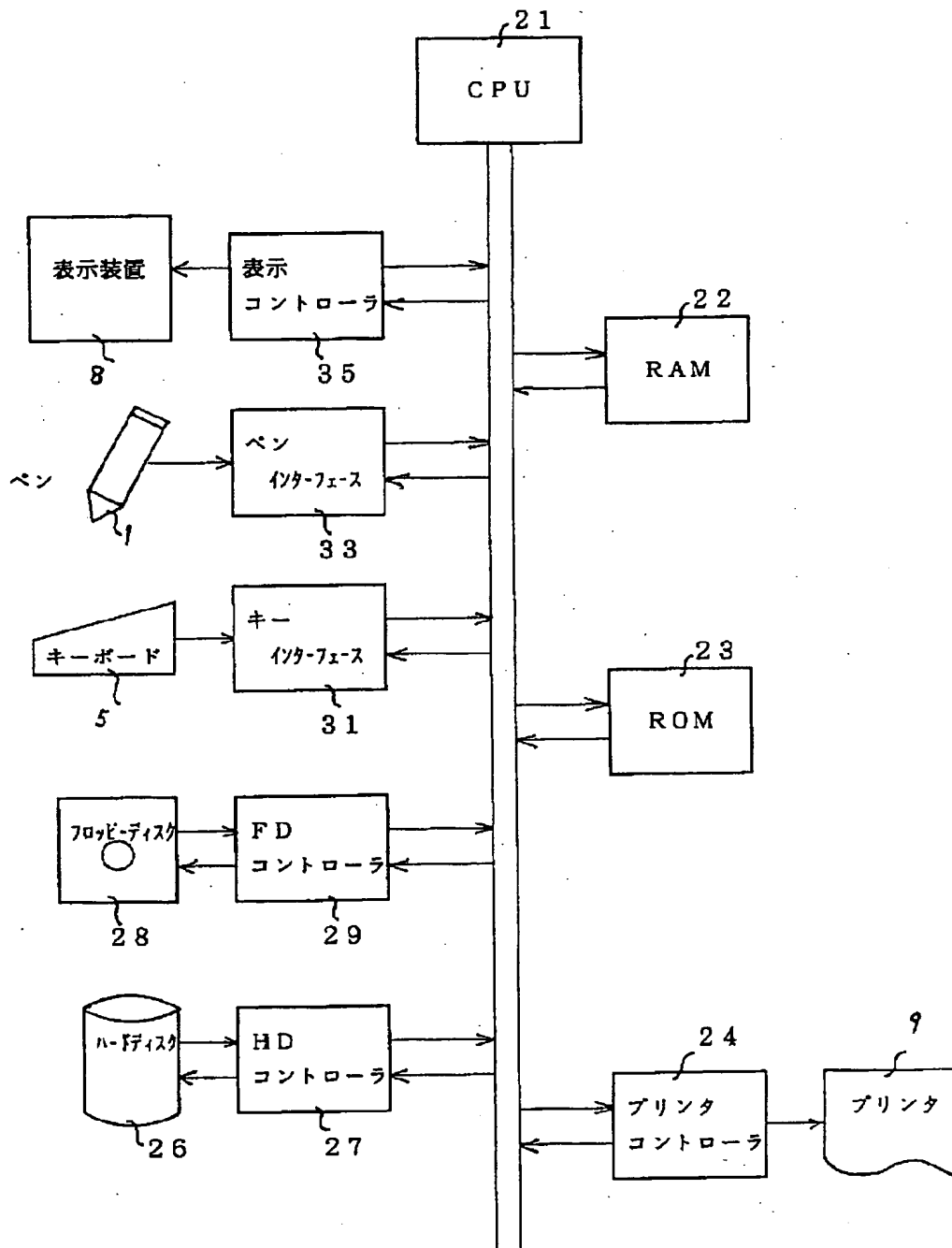


【図13】

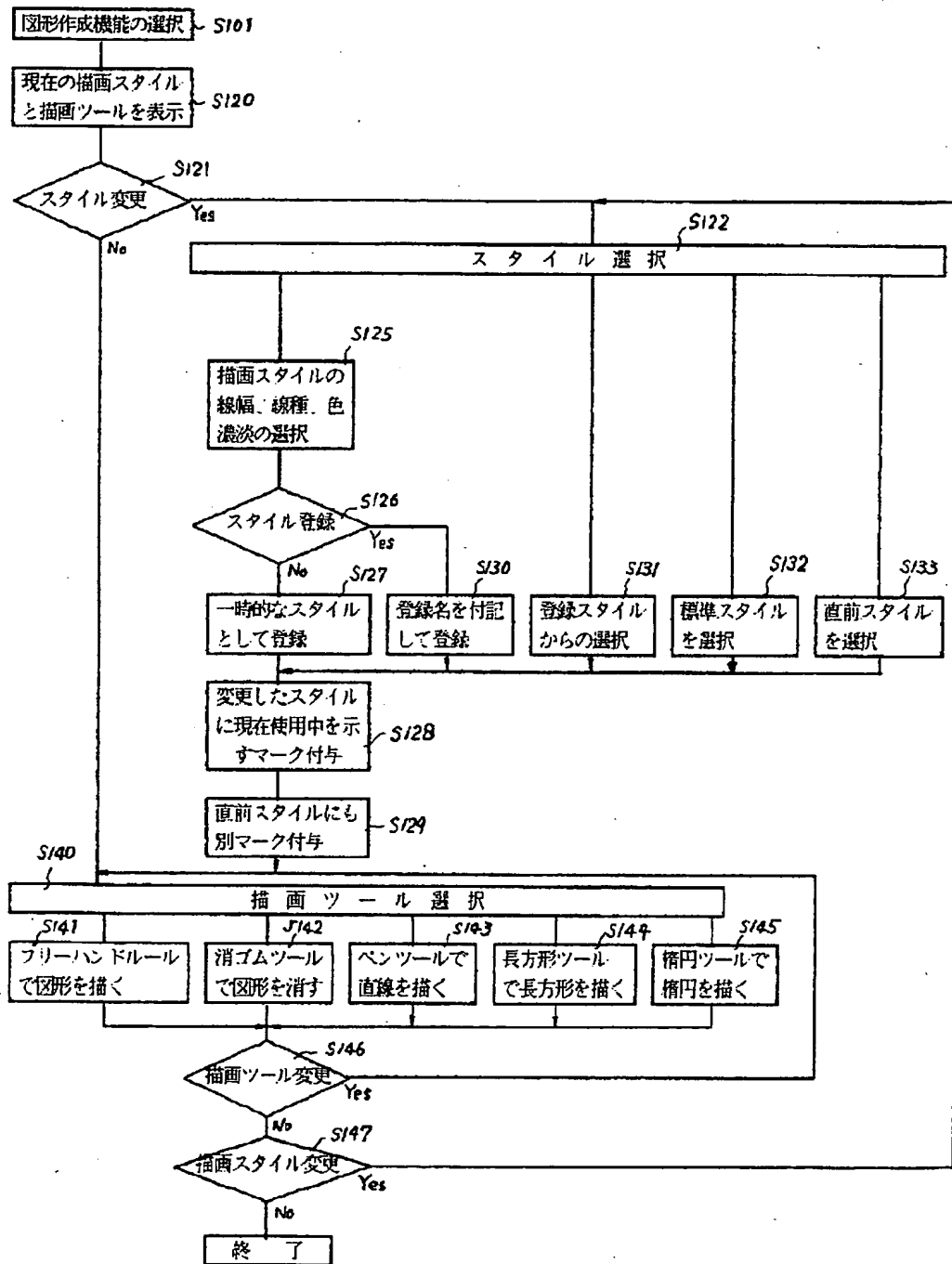




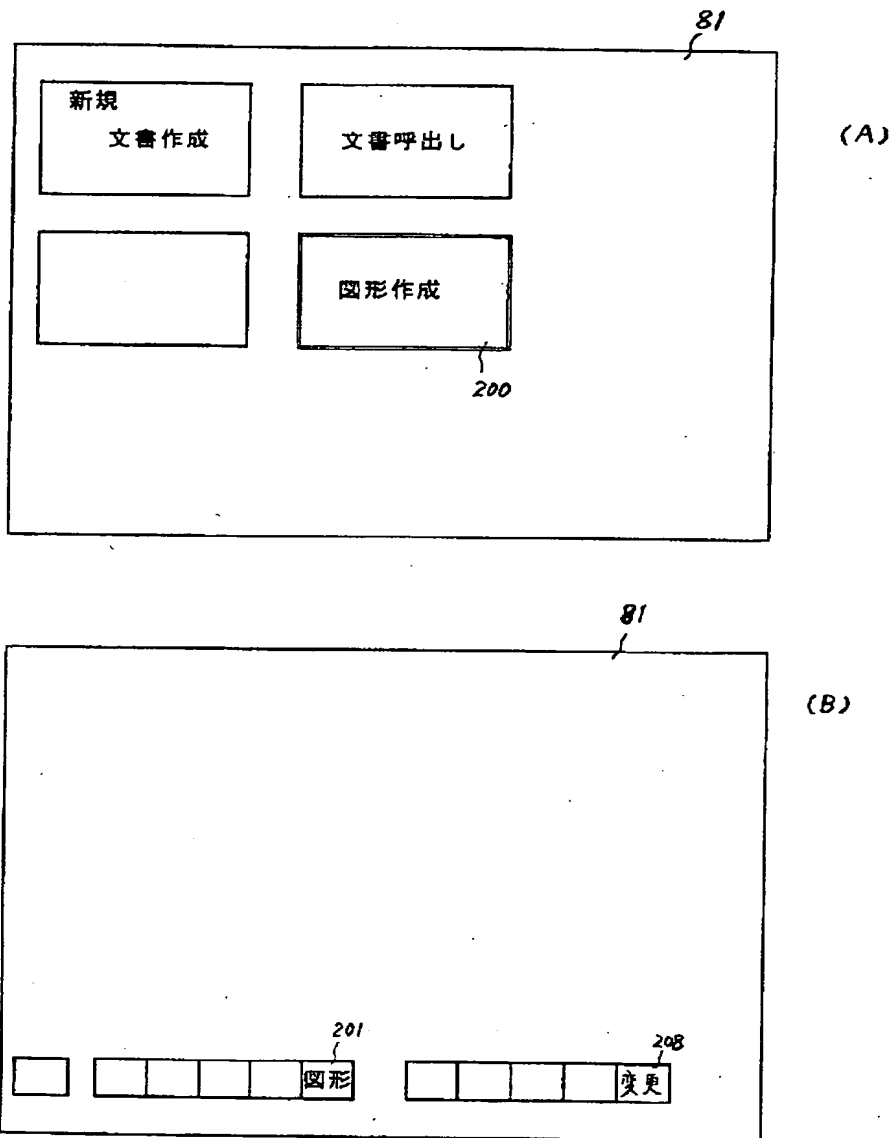
【図2】



【図 4】



【図 5】



【図 9】

ツール	状態	スタイル名	線幅	線種	色	濃淡
フリーハンド	●	標準	細線	実線	黒	100%
		スタイル1	極細線			
			細線			
			二重線			
			太線			
			極太線			

210 222 221

【図 10】

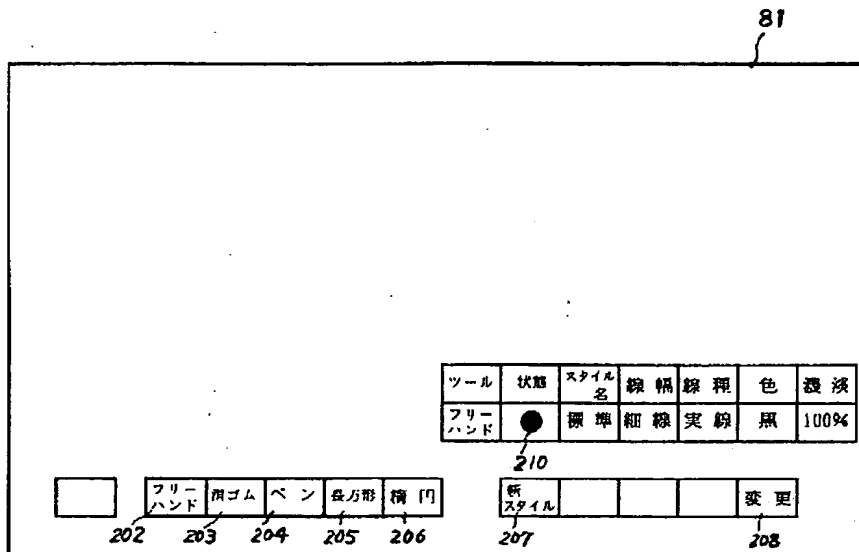
ツール	状態	スタイル名	線幅	線種	色	濃淡
フリーハンド	○	標準	細線	実線	黒	100%
	●	スタイル1	太線	実線	黒	100%

211 210 222 (A)

ツール	状態	スタイル名	線幅	線種	色	濃淡
フリーハンド	○	標準	細線	実線	黒	100%
	●		太線	実線	黒	100%

211 210 222 (B)

【図 6】



【図 7】

線 幅	線 種	色	濃 淡
極細線	実 線	黒	100%
細 線	破 線	白	90%
二重線	一点破線	緑	80%
太 線	二点破線	青	70%
極太線		黄	60%
		赤	・
		シアン	・
		マゼンタ	10%

【図 11】

ツール	状 態	スタイル名	線 幅	線 種	色	濃 淡
フリーハンド		標準	細線	実線	黒	100%
	○	スタイル1	太線	実線	黒	100%
	●		極太線	一点破線	赤	50%

211   210   223   (A)

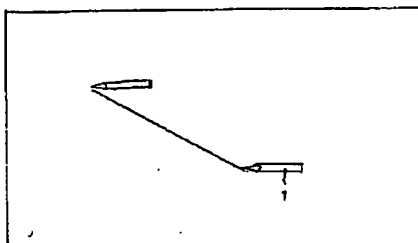
ツール	状 態	スタイル名	線 幅	線 種	色	濃 淡
フリーハンド		標準	細線	実線	黒	100%
	●	スタイル1	太線	実線	黒	100%
	○		極太線	一点破線	赤	50%

210   211   224   (B)

ツール	状 態	スタイル名	線 幅	線 種	色	濃 淡
フリーハンド	●	標準	細線	実線	黒	100%
	○	スタイル1	太線	実線	黒	100%

210   211   223   (C)

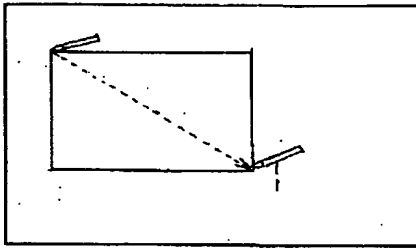
【図 14】



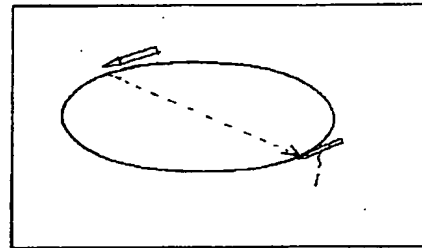
ツール	状 態	スタイル名	線 幅	線 種	色	濃 淡
フリーハンド	○	標準	細線	実線	黒	100%
	●	スタイル1	太線	実線	黒	100%

211   210   (D)

【図15】



【図16】





Creation date: 08-28-2004  
Indexing Officer: TROBINSON - TERRI ROBINSON  
Team: OIPEBackFileIndexing  
Dossier: 09400305

Legal Date: 07-03-2002

No.	Docode	Number of pages
1	CTNF	7
2	892	1
3	1449	1

Total number of pages: 9

Remarks:

Order of re-scan issued on .....